I. HERMANNI BOERHAAVE, A.L.M. *Philosoph. & Med. Doct.* Medicinæ *in Universitate* Leidensi *Prof. Colleg. Chirurgic. Præs. R. S.* Lond. *necnon Reg. Scientiar. Acad. Parisiens. Soc. de* MERCURIO *experimenta.*

QUI rerum corporearum originem, viresque harum singulares & proprias, per experientiam indagaverunt diligentissime, soli hi exploratos sibi modos reddiderunt, quibus vera harum notitia certo comparatur. Quotiescunque vero instrumenta hujus Scientiæ candidi enumerant, uno sane ore fatentur, Chemiam, proposito huic gnaviter promovendo, præstitisse utilissima. Autores etiam hac in arte claros dum sedulo excutiunt, liquido tum constitit, Alchemistarum vetustissimos cæteris palmam præripuisse, ubi de rerum natura commentantur. Geber testis esto, & qui huic proximi. Hi quippe simpliciter ea modo describunt, sua quæ arte detexerant, cui quidem unice excolendæ curam omnem impenderant, alia sollicitudine prorsus expediti. Nulli profecto mortalium indagini rerum naturalium acrem adeò, & pertinacem, operam dedere, aut versandæ per varios explorandi modos materiæ improbum adeo laborem adhibuerunt, quam Alchemistæ. Ut autem, ita se hæc habere, faciles dabunt, qui Hermeticos evolvunt, quando inventa communia aperti enarrant; sic quidem e contrario,

dum de arcano ſophorum diſſerunt, eo celandi ſtudio abuti accuſantur, quaſi hic loci nollent intelligi. Paradoxa adeo, a cognitis aliena, & hyperbolica ſublimitate turgida, nova, jactare perhibentur, ut deliri, fabuloſi, mendaces, & vani, explodantur. Enimvero verbis ſeveri, divites promiſſis, rem interea ipſam atra adeo caligine condunt, ut arcana revelata nolle videantur. Sapientum ideo plurimi judicant, impoſſibile prorſus naturæ, & arti, quod promittunt: indignos quin imo cenſent, qui Philoſophis inſeri, aut ab iiſdem legi, mereantur. Artifici tamen tutius, quam ignaro, propria in arte creditur; & temeraria, quæ poſſibilia definiunt, mortalium judicia: Præcipue quidem, dum palam hi Chemiſtæ clamant, ſcripta ſua unice libranda ad leges naturæ certiſſimas, rerum eventis ſolide compertas; nolunt credi, ſi quid uſquam forte protulerint, quod adverſum ſit vere compertis per experimenta viribus naturæ. Imo aiunt contra, eo tantum hæc ab iis propoſito dici: ut profani a miſteriis procul abſint, quæ initiatis aperiuntur, hinc neceſſe fuiſſe, ut aliena, obſcura, ſæpe & falſa, ſinceris, liquidis, & veris, interpolarentur.

Contigit mihi chemica ſcrutanti, & evolventi Alchemiſtarum ſcripta, videre, unam eſſe mentem omnibus. Metalla ſuis in venis naturaliter gigni, ali, creſcere, multiplicari, ut cætera naturalia ſuo quæque loco. Alimenta etiam metallorum, alienæ prius indolis, vi genitali ſeminis metallici verti in naturam vere metallicam ita, ut, ſola hac ſeminali poteſtate amitterent priſtinam, novam acciperent hanc proprietatem, uno teporis prægnantis fotu. Fieri ſcilicet omnia hæc volunt eadem penitus ratione,

one, ut animantum, & ſtirpium, ſemina ſuum in nutrimentum accepta alimenta mutant. Sic auri vegentis vivificans ſemen, nactum apta pabula, in matrice idonea, ope convenientis caloris, in ſingularem ſuam indolem eadem digereret. Ea ideo ratione, per legem ſubterraneis ſcriptam, ex materia diverſi ab auro ingenii, longa die, verum perpetuo naſci aurum, ſtatuunt. Vitali nempe augmento, ex alimento vi ſua ſubacto, in materiem ſibi ſimilem, creſcit; quamdiu quatuor conditiones illæ præſto manent. Has autem accuratius proſequuti deprehenderunt, nata metalla, aurum præcipue, detineri arctiſſime clauſa, ſolidum inter, & puriſſimum, ſaxum, quod undique quam ſollicitiſſime obſeratum nec aditum, nec exitum, dare cernitur. Matrix naſcentis metalli denſa, dura, impenetrabilis, ſincera, undique obturata, vitrum refert. Vix aliud difficilius intellectu, quam modum perſpicere, quo ſolidum metalli penetrare ſe potuerit per ponderoſam duræ ſilicis molem, uſque intra venas metallo prægnantes, & oneratas. Nec arduum minus, aſſequi, quanam tandem via clanculum tranſierit, in latentes latebras idem metallum, ſi prima in origine liquidum fuerat, ut valde probabile habetur. Matrix genuina metalli ſic cognita. Calor quoque fodinarum metalliferarum cognitus: raro æquat ſani teporem; ſed crebro infra gradum ſexageſimum in thermometri Fahrenheitiani ſcala ſubſiſtit. Hinc & Myſtæ præcipiunt, ut fœta arcani materies, vitro incluſa puro, foveatur Majali colore. Hunc quinquaginta paſſim graduum experimur. Atque ille quidem ipſe medius compertus eſt toto anno, per obſervationes ſollicitiſſime inſtitutas induſtria Cruquiana. Obſcurius

manet pabulum metalli, ut & quæ ſit ſeminalis illa, prolifera, & genitrix, materies? Aiunt plerique, eſſe argentum vivum materiem omnibus communem metallis. Hoc potentia vitalis ſeminis mutatum dare metallum definitum juxta ſingularem proprietatem ſeminalis efficaciæ. Singula ergo metalla argento vivo, & hac vi metallifica (Sulphur dicunt) mature percoctis, perduci in ſpeciem perfectam ſingularis metalli. Hinc & in bina hæc reſolvi iterum unumquodque metallum. Ipſi tamen argento vivo, a prima nativitate, hæret originalis labes, intime concreta, miris cum eo modis inoleſcens; hinc difficillime ab eo ſeparanda. Non foret ideo argentum vivum, ſimpliciſſimum, neque liberum, ſed, per alienum illud inhærens, jam definitæ naturæ; atque propterea vix pateretur, ut, obſequioſum virtuti particularis ſeminis metallici, duceretur in naturam unius metalli ſingularem. Si vero arte difficillima repurgatur penitus ab ea peregrina macula, tum demum haberi liquidum; metallicum; ponderoſiſſimum; ſimpliciſſimum; nulla arte, nec natura, unquam in diverſa diviſibile; in quo ſoluti cujuſque metalli ſemen vivificatum, ſe perfectiſſime multiplicaret; in quo aurum ipſum deliqueſcens, fotum, maturatum, foret laboris ſupremum pretium, quæſitum adeo, adeo decantatum.

Quum viderem convenire ſuper his inter principes artis, diu molitus ſum, experiundo diſcere, quonam tandem artificio ſincerus queat parari Mercurius? an ex metallis poſſit ille elici? Quæ metalli illa ſit pars altera, ſua ſub juga liberum cogere apta hydrargyrum? Juvat comperta recitare: non qui artem doceam; abſum inde, ſi quis quam longiſſime. Sed

bona

bona fide narrabo experimenta laboriosa, & tam certa, ut pro veris haberi queant. Opus non erit deinceps aliis ea repetere, sed his uti pro veris fas erit, quoties erit usus. Poteritque diligens artifex, hæc assumens, ad alia ulterius applicare animum: quo studia Chemiæ magis promoveat. Utinam privatos labores quisque ad publica commoda contulisset! Primum esto.

I.

Argentum vivum purum, vase vitreo, sicco, sincero, contentum, solo concussu mechanico agitatum, dat pulverem mollem, nigrum, tenuissimum.

OPERATIO.

Uncias sedecim hydrargyri, emti a Societate Amstelædamensi, premebam per alutam; nulla fœx restitit. Trivi diu cum aqua pura; mansit hæc pura post tritum. Cum sale marino diu contritus fuit; sed color salis non inquinabatur. Affusa aqua ad salem hunc & mercurium, contritio repetita; neque vel ita mutabatur color. In omni, hoc opere nigri nihil, nil peregrini aut spurci apparuit. Hydrargyrus dein ablutus, siccatus, erat splendidus. Eum fudi in lagenam vitream, siccam, sinceram, de vitro Germanico obscuro-viridi conflatam. Posui simul in furno arenæ, ad ignem tantum non elevantem argentum vivum: quo essem certus, aquam, quæ crebro mercurio clam adest, omnem penitus expulsam triduo sic detinui. Subere puro, siccissimo, solidissimo, in collum calidi adhuc vasis intruso quam

fortiſſime obturavi vitrum. Apicem lagenæ ſubere clauſum immiſi cæmento fuſo de pice, reſina, ſebo, ſulphure. Linteum induxi adductis funibus arcte adſtrictum. Vitrum ita inſtructum indidi ciſtellæ ligneæ, ita capienti hanc lagenam, ut eam lateribus ſuis contingeret, furfures ſicci dein vacua inter vitrum, & ciſtellam, loca opplebant. Operculum ligneum perforatum in medio affixi ſupra, ut collum lagenæ parte ſuperiore ſua paulum emineret per id foramen. Erat vitrum immobile intra ciſtellam. Vitrum ſic paratum curavi affigendum ad caudicem tundentem molendinæ fulloniæ, noctes, dieſque, mobilis; modo ſpiraret ventus; a prima Martij anni 1732, ad decimam tertiam Novembris ejuſdem anni; fuit ſemper ad perpendiculum elevatu, & demiſſu, conciſſum.

EFFECTUS.

Lagena aperta, idem pondus Mercurij, undique tecti polline molliſſimo, nigerrimo, copioſo, tenuiſſimo. Preſſi per alutam puram; tranſiit liquidus, purus, Mercurius. In aluta pulvis ille, ſaporis acris, metallici, ſaporem æris utcunque referentis.

COROLLARIA.

1. Argentum vivum, inſipidiſſimum ex ſe, ſolo quaſſatu fit ſaporis metallici ænei.
2. De mitiſſimo fit acre, penetrabile.
3. Ex ſplendidiſſimo argenti colore nigerrimum fit.
4. De fluido conſiſtens ſpecie pulveris.

5. Poteſt ergo ita latere ſub imagine talis pollinis, & fallere ignaros.

II.

Argentum vivum purificatiſſimum, ſic tractatum (1.) dat pulverem eundem longe majore copia.

OPERATIO.

Suſpicatus, forte quid hærere poſſe in argento vivo alienæ ab eo indolis, & motu ſeparari inde ſpecie illius pulveris; egi Mercurium ex cornuta vitrea igne arenæ totum; egreſſum refudi in eandem retortam, urſi igne, ut prius. Opus repetivi ſexagies. Erat Mercurius 61 vicibus deſtillatus. In fundo vaſis drachmæ quinque pulveris rubri. De quo poſtea. Mercurius vero hic valde agilis, nitens. Hujus uncias binas curavi conquaſſandas molendina fullonia, eodem prorſus modo (1.) opere, & tempore.

EFFECTUS.

Pondus idem. Pulvis natus mollis, niger, ſaporis acris, metallici, æs referentis, ad duas drachmas, & viginti ſex grana: igitur plus octava; dum venalis Mercurij vix $\frac{1}{128}$, eadem operatione verſa eſſet in pulverem.

COROLLARIA.

1. Mercurius 61 vicibus deſtillatus, inſipidiſſimus, fit ſaporis metallici.

2. De

2. De mitiſſimo acris, penetrabilis.

3. Ex nitidiſſimo argenteo, ſpeculari, aterrimus.

4. De fluidiori, quam nativus fuerat, pulvis conſiſtens.

5. Igne diuturno, valido, toties repetito, retinet hanc proprietatem.

6. Quæ ergo non pendet a fœce peregrina Mercurij, inde per ignem ſeparabili.

7. Materies, a deſtillatione Mercurij, in fundo retortæ manens, rubra, ſplendens, acris, non eſt magis ſimilis nigræ, concuſſu natæ, quam ea pars, quæ manſit volatilis.

8. Igne, & quaſſatu, mutatur Mercurius, eo in rubrum, hoc in nigrum: eſt verſicolor.

9. An copia minore actus plus nigri dat?

III.

Pulvis nigerrimus (Op. II.) ex vitro ſi urgetur igne magno, redit in Hydrargyrum purum.

OPERATIO.

Drachmas duas, grana viginti ſex, de pulvere nigro (Op. II.) urſi igne valido, aperto, ex retorta pura vitrea, ut poſtremo per horas binas retorta canderet.

EFFECTUS.

Erant in excipulo drachmæ duæ, grana duo, argenti vivi puriſſimi, inſipidi, ſplendentis. Adhæſit lateribus vitri, quod commiſſum retortæ in vas aqua plenum

plenum desinit, hinc inde aliquantum Mercurij, quod accurate colligere nequivi. In fundo retortæ macula fixa, parva subtilissime tenuis, visibilis modo.

COROLLARIA.

1. Mercurius Sexagies & semel destillatus, concussus, in pulverem descriptum versus, solo igne redit in antiquam formam.
2. De acri, penetrabili, fit mitissimus.
3. De aterrimo, argenteo nitore speculum purum refert.
4. Ex consistente pulvere fluidissimus.
5. Tribus his operationibus, manet in se idem; sub variis interim personis mutat speciem.
6. Sapor, & vis acris, mire in eo mutantur, solo motu, igne solo.
7. Interim pauxillulum fixi his operationibus nascitur ex Mercurio.
8. Nigrum id non erat foex, vel alieni quid, a Mercurio sic separatum.

SCHOLIUM.

Mercurium in cucurbitis vitreis, conicis, fundo plano instructis, phiala chemica vitrea inversa clausis, exposui igni centum & octuaginta graduum per plures menses. Fiebat niger, deditque pulverem nigrum, similem omni dote: unde didici ignem, & quassationem idem agere in mercurium, hoc in gradu.

IV.

Mercurius ſimplici deſtillatione mutatur.

OPERATIO.

Argenti vivi venalis apud Societatem Amſtelædamenſem Uncias xviij ponderis Amſtelædamenſis, urſi ex cornuta vitrea, pura, igne arenæ, in excipulum aqua puriſſima, a fundo ad IV pollicum altitudinem, plenum, eouſque, ut nihil maneret Mercurij currentis in alvo vaſis. Mercurium ſiccavi, purgavi, charta bibula; pura ſicca: ut eſſet prorſum ſiccus, mundatus ab omni ſorde illapſa, & a nigro, quod in deſtillando evehitur una cum Mercurio qualibet vice deſtillationis. Dein fudi illum in eandem cornutam. Egi denuo, ut vice prima. Id ita repetivi quinquageſies & bis. In ſingulis deſtillationibus naſcebatur pulvis ruber, ſplendens, in retorta.

EFFECTUS.

Pulvis tum ad drachmas IV, cum ſemiſſe, poſt LII deſtillationes, acer, ruber, ſplendens, deorſum, ſurſum, purgans. Mercurius ſupererat ad Uncias xvj, drachmas v. Drachmæ ergo vj, & dimidia, perierant. Id caveri nequit: per gluten aliquid exſpirat; chartæ bibulæ nigri quid, & pauxillulum Mercurij, adhæreſcit, dum exſiccatio ſingulis vicibus fit. Parum id una vice; multiplicata vero opera aſſurgit ſenſim in partem notabilem. Pulvis natus erat ponderoſus, coloris rubri fulgidi, valde friabilis,

abilis, ſaporis acerrimi, metallici, nauſeoſi, penetrabilis, vix ex ore delendi, corpus humanum diu, & valide, turbans, ad excretiones diſponens. Mercurius ita tractatus fluidior vulgari apparebat.

COROLLARIA.

1. Hydrargyrus igne actus ita, vertitur de fluido in pollinem fere vigeſima octava ſui ponderis.

2. De nitore ſpeculi argentei in colorem fulgentem, rutilantem.

3. De inſipidiſſimo in acerrimum, horridum, metallicum, penetrabilem, ſaporem.

4. De mitiſſimo in acre virulentum, venenatum, perturbans corpus, dolores ciens.

5. De volatili in fixius, quod non eſt amplius volatile eo gradu ignis, quo prius avolabat.

6. Mutatur partem reliquam in fluidius, cætera ſimile.

7. Motus mechanicus, & parvus ignis, Mercurio nigrum, major ignis rubrum colorem, conciliat, vaſe clauſo.

V.

Scire geſtiebam, quid ultra fieret Mercurio, ſi porro urgeretur igne ad deſtillationem requiſito?

OPERATIO.

Uncias xv, drachmas v, Mercurij ſuperſtitis ab operatione (IV) curavi deſtillare, ut prius, eouſque, ut nil reſtaret in fundo. Egreſſum, depuratum, ſiccatum, ſemper effudi rurſum in retortam eandem.

Repetivi opus per quadringentas, quadraginta, & octo, distinctas vices. Erat Mercurius hic jam destillando actus quingentis vicibus perfecte. Genuerat semper quid rubri. Adscenderat semper fluidior, purior. Ultimis vicibus urseram ignem fortius, tum vero pulvis ille rutilus minui potius, quam augeri, videbatur: forte pro parte revivificatus.

EFFECTUS.

Pulvis in fundo retortæ ponderabat unciam, drachmas quinque, grana viginti & unum. Argentum vivum superstes post D destillationes ponderabat uncias novem, drachmas quinque: sed contigerat in tot destillationibus ut aliquoties retortulæ fuerint fissæ, sicque Mercurij quid effugerit, præter id, quod purgando, & siccando, tot vicibus repetitis perierat.

COROLLARIA.

1. Corallaria operationum (II & IV) in hac operatione etiam vera sunt.
2. Mercurius valde immutabilis pro una parte.
3. Tamen assidue mutabilis pro parte altera.
4. Ex forma mutata in pristinam forte redit speciem.
5. Et forte regenerascens nova ignis actione iterum revolvitur in speciem mutatam.

VI.

Argenti vivi proprietas, qua vertitur igne in pulverem hunc, destillatione ab eo vix aufertur.

OPERATIO.

Mercurium fluidiſſimum, puriſſimum, unde quingentis & una deſtillationibus confeceram uncias duas, drachmam, & grana quinquaginta & unum, (juxta II, IV, V.) ſuperſtitem pondere Unciarum decem, drachmarum quinque, cum ſemiſſe, deſtillavi ex retorta ſincera vitrea: ut Mercurius omnis penitus tranſiret in excipulum. Fundus cornutæ erat mundus, ac ſi recens ex fornace vitraria educeretur. Sed ad limbum ſuperficiei, qua ſteterat ante deſtillationem in ventre retortæ, erat annulus fulgens, pulchre rutilus, ſpecioſus, tenuis. Mercurium egreſſum, purificatum, ſiccatum refudi in eandem retortam. Urſi in excipulum. Id ita repetivi decies. Singulis vicibus fiebat plus de illo pulvere rubro. Neque vero parciore copia, quam ex Mercurio crudo.

EFFECTUS.

Mercurius vividiſſimus, nitidiſſimus. Pulvis fixus pulchre rutilus, cæterum ut (II, IV, V.) ad grana ſeptem.

COROLLARIA.

1. Mutabilitas Mercurij in hunc pulverem igne a net in eo, poſtquam octava ejus in pulverem verſa.

2. Poſt DXI deſtillationes manet, quæ ſingulæ aliquid fecere illius pulveris: licet nihil novi Mercurij additum fuerit.

3. Ergo

3. Ergo pulvis ille vix habendus pro fæce separabili a nucleo Mercurij per destillationem.

4. Et hinc quidem constat, illum hac ope ita mutari; certum non est, eum sic defoecari.

5. Ignis non unitur ita Mercurio, ut clari inter recentiores Chemicos scripserunt.

6. Diligentia vix docet Artificem constantem limites, ultra quos pulvis ille amplius non fit.

7. Si pulvis ille oritur igne ex sulphure crudo Mercurij: hæc destillatio non purgat ab eo Mercurium.

VII.

Examinare pulverem, operatione (II, IV, V, VI.) productum.

OPERATIO.

Uncias duas, drachmam, & grana quinquaginta & unum, pulveris illius indidi in retortam vitream, mundam, crusta abductam argillacea arena temperata; ursi per gradus, ut tandem retorta, nudo igne imposito, canderet fere a luculento igne suprapofito, in furno arenæ, per tres horas continuatas.

EFFECTUS.

Uncia, & drachmæ semissis, exiit Mercurij puri, revivificati, ex illo pulvere. In fundo retortæ remansit pulveris fulgide rutili ad drachmas septem cum semisse. Hæsit quid in collo retortæ, & in vase vitreo ad collum retortæ applicato. Aliquid

forte, igne tam magno, & diuturno, diſſipatum fuit.

COROLLARIA.

1. Redit Mercurius de pulvere, in quem igne verſus fuerat.

2. Revivificatus omnes priſtinas proprietates recipit, acquiſitas deponit. Ex pulvere Mercurius idem.

3. Fixitas acquiſita non fert magnum ignem.

4. Tamen in illo pulvere una pars altera fixior: hæc manet adhuc pulvis, illa redit in Mercurium.

VIII.

Examinare ultra pulverem ſuperſtitem ab operatione præcedenti. (VII.)

OPERATIO.

Drachmas ſeptem, & grana xxxvij, illius pulveris ex retorta puriſſima, vitrea, lorica ex argilla & ſabulo inveſtita, commiſi igni nudo, prudenter, per gradus aucto; donec tandem retortula, infra, & ſupra, igne obruta canderet penitus. Sic ignitam detinui per horas quatuor.

EFFECTUS.

In excipulo Mercurius revivificatus de hoc pulvere puriſſimus ad integras drachmas ſeptem. In fundo

retortæ

retortæ grana quindecim pulveris fuſci, ſubtilis, fixi in tanto, tamque diuturno igne. Erat macula lata, tenuiſſima, coloris pulcherrimi rubri, fundo retortæ impreſſa, atque in vitrum quaſi ſe penetrans.

COROLLARIA.

1. Mercurius ſolo igne vertitur in pulverem, jam ante deſcriptum. (II, IV, V, VI, VII, VIII.)

2. Pulvis hic ſolo igne, ſed majore, vertitur in Mercurium.

3. Ita ſerpens ſemet momordit, moritur.

4. Rurſum reſurgit a morte glorioſior.

5. Tanto labore, tanto igne, tamdiu ſuſtentato, ex unciis xvij Mercurij tantum grana xv remanſere fixa, in vitro adeo fervente, ut fere funderetur.

6. Argentum, aurum, alia metalla, ex Mercurio quæſita hac arte, pro ſumtu, & labore, vix ulla.

7. Pulveris fixati ſic ex Mercurio ſeptuageſima ſecunda pars tantum fixa manet hoc in igne, reliquæ redeunt in Mercurium.

8. Grana xxij perdita. An diſperſa? An id pondus, ab igne accretum Mercurio, majore igne inde rurſum ſeparatur?

9. Natura Mercurij conſtans, ſimplex, in diſſimilia ſeparari nequit deſtillando. Nec in fixum, & volatile. Nec in purum & impurum. Nec in fœcem, & defœcatum. Nec in elementa diverſa.

IX.

Grana tredecim pulveris hujus ultimi (VIII.) fixi, impoſui catino, Crucibulo dicto, igni impoſui aperto, ante

ante follem. Intendi vim ignis folle eo usque, ut totum crucibulum penitus igniretur. Sic detinui per quadrantem horæ. Pulvis mansit in fundo fixus, sed Spongiæ instar tumefactus, fuscus: Didici hinc fixitatem insignem satis acquisitam huic pulveri per solum ignem.

X.

Tum pulveri huic, tam fixo, (IX.) addidi aliquid boracis, in crucibulo, ursi ignem folle. Facta fuit massa una friabilis, vitrescens, in magno hoc igne fixa.

XI.

Duo grana pulveris ejus, qui adeo fixus manserat (VIII.) ad pondus xv granorum, dedi Docimastæ jurato, peritissimo, Amstelædamensi ut examinaret quam accuratissime ad leges artis, cum plumbo. Mansit nihil omnino fixi superstes. Ergo in illo pulvere nihil omnino auri, neque argenti.

XII.

Grana illa tredecimfusa cum borace in massam vitrescentem (X.) una cum borace, dedi Docimastæ jurato, peritissimo, Amstelædamensi: ut totam hanc massulam simul examinaret quam accuratissime, juxta leges artis in plumbo. Mansit de tota massula nihil omnino fixi. Adeoque nihil auri, argenti nihil.

COROLLARIA.

1. Argentum vivum perſtat in igne retinens naturam ſuam immutabilem.

2. Simplex; nec in diverſa ſeparabile per deſtillationem.

3. Fixatur ab igne, & in forma externa videtur mutatum.

4. Sic apparens, in variis partibus, diverſos gradus fixitatis adquirit.

5. Tamen nulla harum partium fixitatem auri, argentive, acquiſivit ab igne tam magno, & diuturno.

6. Cauſa fixans ignis per vitrum tranſeuns, partem Mercurij ſic mutans, ſive actione ſimplici, ſive adunatione ſui cum argento vivo.

7. Ignis ille, ita agens, per DXI deſtillationes, ſua vi, vel conjunctione, nondum potuit vel minimum ejus particulam vertere in aurum, argentumve.

8. Sed ex Mercurio, ſic per ignem fixato, ignis major verum Mercurium reddit; aut plumbi nota vis facit a cupella evaneſcere.

9. Non patet ergo, per hæc experimenta, ex Mercurio, & igne, ſic conſpirantibus, naſci ullum metallum notum: grana illa tredecim ad ignem follium non fluebant; in plumbo non ſtabant; cum Mercurio non ſolvebantur in Amalgama.

10. Ignis igitur, ex his experimentis, non demonſtratur Philoſophorum Sulphur fixans Mercurium in metalla.

11. Sed probabile videtur, Sophorum Sulphur proximum eſſe aliud quid.

12. Pars fixata non est foex Mercurij; nec ejus Sulphur crudum, foetens: redit in illum.

13. Depuratio Mercurij a foece terrestri, & aquoso crudo, vix videtur sola destillatione obtineri posse tam facile: alia forte secretiore opera obtinetur.

14. Aurum, vel argentum, ex Mercurio conficere, per ignem, non procedit. Ignari, & imaginationi devoti, faciles promissis, divites spe. Mercurius hic mansit Mercurius.

15. Tuti a fallacibus scriptis, & praescriptis, Sophistarum, qui ex Mercurio, & igne talia promittunt intra breve tempus, paucosve menses: sane intra plures annos ne inchoamenti quidem primi vel minima indicia.

XIII.

Mercurius sub aqua ebulliente detentus, non elevatur a fundo vasis.

OPERATIO.

Mercurij puri, bis destillati, drachmam infudi in ampullam vitream, uroscopicam, quam implevi aqua pluvia. Vas tunc imposui igni nudo. Ebulliit aqua valide per octo horas. Ita tamen, ut semper adhuc aliquid aquae nataret supra Mercurium. Ponderatus dein Mercurius dedit drachmam, absque ulla jactura.

Rursum drachmam Mercurij infudi in vas vitreum, purum, siccum. Id accommodavi intra ahenum, ut non posset vacillare. Ahenum replevi aqua. Curavi, aqua ebulliret per octo horas. Vas hoc erat

Cylindricum, apertum, altum duos pollices, & dimidium, & ſic poſitum, ut aqua in id non poſſet ingredi. His ita actis, ponderabat Mercurius drachmam, ſine ulla jactura.

Mercurium purum indidi cucurbitæ vitreæ; ſuper-affudi aquam; impoſito alambico, coxi diu; nihil Mercurij adſcendit. Continuavi decoquere, donec omni aqua expulſa, Mercurius in fundo vaſis ſiccus, non tamen tunc aucto igne. Mercurius ilico adſcendit ad latera cucurbitæ, & in capitellum: ratio patet ex iis, quæ in inſtitutionibus Chemicis ſcripſi, de aqua, & igne.

XIV.

Mercurius arte mutari poteſt, ut adſcendat ex fundo vaſis calore aceti nondum ebullientis.

OPERATIO.

Ex plumbi ſelibra, Mercurij ſeſquilibra, factam maſſam (amalgama) concuſſi in vitro. Naſcebatur pulvis nigerrimus. Hunc immiſi cucurbitæ vitreæ, xiv pollices altæ, ſuperaffudi acetum ſtillatitium vini, geminata deſtillatione puriſſimum. Abſtuli leni deſtillatione phlegma. Auxi dein ignem parum. Sic tamen, ut nullo modo ebulliret liquor. Adſcendit Mercurius in capitellum, una cum phlegmate, & inde in excipulum. Idem aliis modis expertus ſum. Res ſpeculatione digna, Chemici! De qua jam plura non moneo. Artificio ſatis ſimili vidi argentum vivum adeo redditum volatile, ut elevaretur in furno meo digeſtorio per calorem minorem, quam eſt ſani homi-

hominis, adſcendens juxta latera vaſis. An putas, tum fuiſſe purius? Erat miſtum metallo, & ſicciſſimum. Sed laborioſiſſima experimenta, quæ per annos inſtitui, tractando Mercurium, & metalla, alio forte memorabo tempore, modo intelligam, talia haud diſplicere Bonis.

XV.

Scripſit Geber, Mercurium purum auro ponderoſiorem. Dudum conatus ſui diſcere an cogi queat in denſius, & proinde ponderoſius, quam a natura habetur? Incepi id molire per ſeparationem partis levioris, mutabiliorisque, a reſiduo ponderoſiori, nec potui. Contendebam poſtea variis modis illum defœcare: non ſucceſſit. Attamen quædam reperi digna contemplatione elegantis ſpectatoris. Licetne recitare? hæc ſunt. Auri puriſſimi maſſam duarum Unciarum examinando hydroſtatice in aqua pluvia, leni deſtillatione defœcata, inveni habere pondus ad aquam, ut 19 $\frac{119}{500}$ ad 1. Mercurius venalis, ſemel deſtillatus ex retorta, ad eandem aquam, ut 13 $\frac{57}{100}$ ad 1. Mercurius cum auro puriſſimo ſubactus, aliquot centenis vicibus inde deſtillatus, erat ad aquam, ut 13 $\frac{55}{100}$ ad 1. Mercurius ſic tractatus cum argento puriſſimo, erat ad aquam, ut 13 $\frac{58}{100}$ ad 1. Mercurius plumbo unitus, cum eo verſus in pulverem totus, inde igne magno reſuſcitatus, erat ad aquam ut 13 $\frac{55}{100}$ ad 1. Mercurius DXI vicibus deſtillatus, erat ad aquam ut 14 $\frac{11}{100}$ ad 1. Fuerunt hæ expenſiones ſtaticæ factæ per inſtrumenta irreprehenſa, prudentiſſima ſollicitudine. Annos impendi: quo pararem Mercurium ad hoc propoſitum. Neque, quod ſciam, alius quis eo reſpexit.

ſpexit. Plura inde, meditationi oportuna, ab idoneis hac in materie judicibus erui poterunt. Pauca notare, mihi fas eſto.

COROLLARIA.

1. Si Mercurius defœcatus levior fit: tum defœcatiſſimus redditur per aurum, & plumbum. Arte Suchtenij, & Philalethæ, manet idem.

2. Si Mercurius defœcatus gravior fit: tum defœcatiſſimus redditur per argentum, ratione aliorum metallorum. Sed omnium maxime deſtillatione ſimplici, converſione in præcipitatum rubrum per ſe, & reſuſcitatione inde facta.

3. Poteſt Mercurius reddi denſior per argentum & ignem.

4. Poteſt Mercurius reddi denſior per ignem deſtillando, quam maxime. An ergo hæc via optima ad eum depurandum, & perficiendum?

5. An Mercurius deponit graviſſimam partem ſui in auro? an hæc depoſita eſt ſemen auri?

6. An Mercurius deponit graviſſimam partem ſui in plumbo? an hæc depoſita eſt ſemen auri?

7. An ignis, DXI vicibus coquens, figens, reſuſcitans, Mercurium, auget eam graviſſimam partem? Quouſque id poterit fieri? An Mercurius, opere continuato, tandem poſſet denſari in pondus auri? An tum eſſet aurum vivum, vel Mercurius Philoſophorum? Examinent judices idonei.

Pauca quidem hæc, neque tamen nata ſine labore, & cautela, de purificatione argenti vivi ſufficiant hoc tempore. Longe operoſiora habeo de eductione ejuſ-

dem

dem ex metallis; de actione ejus in metalla; de metallis ipsis; quæ in adversaria redegi. Otium nactus forte evulgabo: ut moniti parcant vano labori, & sumtibus. Valete!

II. *A* Spirit Level *to be fixed to a* Quadrant *for taking a Meridional Altitude at* Sea, *when the* Horizon *is not visible. By* John Hadley, *Esq; V. Pr. R. S.*

THE Necessity of seeing the Horizon, in order to find the Latitude of a Ship at Sea, has always been so great an Inconvenience, that any Method for determining it without the Help of the Horizon, will be of considerable Use, although it should be liable to an Error of a few Minutes: And as it is generally agreed by Seamen, that they are much oftner sensible of this Inconvenience in calm Weather, than in rough; it is hoped that the following manner of constructing and using a Spirit Level, may, in that Case, be capable of so much Exactness, at least, as may render it acceptable to the Publick. *Vide Fig.* 1.

This Level is composed of a Glass Tube AB, bent into an Arch of a Circle, and containing such Number of Degrees as will be most suitable to the Degree of Exactness with which the Observation can be made. The Bore of it must not be wider than one Tenth of an Inch in Diameter, that the Liquor